

厚木の駐車場の火災と車両の変化

少し前になるが、厚木の駐車場で大規模な火災があり、駐車していた車が150台以上燃えた。死傷者がなかったため、一般の方は忘れていくかも知れないが、専門家的には「とうとう日本でも起こったか」と、注目の火災である。本稿では、この火災の意味するところについて考えてみたい。

厚木市の駐車場の火災

火災は、令和5年(2023)8月20日の午後3時前に、神奈川県厚木市のパチンコ店「マルハン厚木本店」の立体駐車場の2階で発生し、6時間後に鎮火した。死傷者等はなかったが、駐車中の車152台が焼損した。駐車場は、鉄骨造(準耐火構造)の二層三段の自走式駐車場で、延べ面積は約8,000㎡。消防法や建築基準法には適合しており、消防用設備等としては、消火器、粉末消火設備(移動式)、自動火災報知設備及び誘導標識が設置されていた。

駐車場火災の消火

1台の車が燃え始めたとき、それがやがて上下左右の車に延焼していくかどうかについては様々な実験がなされている。屋外の平面駐車場を模した実験では、単純には左右に延焼していかないが、屋根付き駐車場や立体駐車場になると、熱がこもって火災車両の周囲の温度が急速に高くなるため、隣接車両も延焼し始める。消火されないとますます温度が高くなって火災車両が増え、それに従って消火が難しくなるので、そうなる前に消火してしまうのが基本である。

日本の場合、消火方法には、以下の3つが想定されている。

- ①自動火災報知設備などで火災を知り、駆けつけた従業員が粉末消火器や移動式の消火設備で消火する。
- ②予め設置されている固定式の消火設備(水噴霧、泡、二酸化炭素、ハロン、粉末など)で消火する。
- ③通報で駆けつけた消防隊が消火する。

地階又は2階以上の階で床面積が200㎡以上の駐車場部分には、②の消火設備を設置するのが原則である¹⁾。熱がこもりやすく煙を排出しにくい部分で火災が発生すると、従業員が消火に駆けつけにくく、消火に失敗した場合に避難しにくいためである。自動消火できるタイプもあるが、誤作動を恐れるためか、結局手動で起動することが多いようである。

ボンネットの中や車内で出火した火災は、外側から消火しようとしても消えないので、②の消火設備は、日本では消火剤で火災を包み込んで窒息消火させるタイプのものが使われている(本誌2021年12月号拙稿第67回「二酸化炭素消火設備の誤放出事故とガス系消火設備」参照)。一方、外国ではスプリンクラー設備が使われている。ボンネット内や車内で出火した場合は、水で火災車両の周囲の温度を下げて延焼拡大を防ぎ、最後は消防隊がボンネット等を開けて消火する、という考え方だと思われる。

厚木の駐車場に設置されていたのは①のタイプであるが、原則として壁を設けず床や天井(屋上階の床)がパンチングメタルでできているなど、煙や熱がこもりにくい一定の条件を満たしていたため、②の設置が免除されていた²⁾。

なぜ152台も燃えたのか

駐車場火災で100台以上の車が燃えたというのは、日本ではあまり聞いたことがない。総務省消防庁の「駐車場において発生した火災事例一覧」³⁾という資料では、平成21年(2009)から平成30年(2018)までに発生した52件の駐車場火災事例が

集められているが、燃えた車両数は1~3台のことが多く、機械式駐車場で14台焼損という事例以外は、最多でも6台である。

今回の火災の場合、従業員が火災を知って現場に駆けつけようとしたが(①)、途中で爆発音を聞いたため、危険を感じて駆けつけるのをやめた、と報道されている。

②が設置されていないので、次は消防隊による消火(③)しかないわけだが、延焼があまりに早いと火災車両に接近しにくくなり、消火できないでいるうちに火災車両がどんどん増えて、ますます消火しにくくなってしまったということだろう。結局2階部分はほぼ全焼し、1階部分と屋上部分に駐車中のものも含めて、合計152台(1階3台、2階144台、屋上5台)が焼損することになった。

消防隊は通常どおり到着して消火を開始したのだが、それより速い速度で延焼と煙の発生が進んだため、後手にまわって消火しきれなかったということではなからうか。

相次いだヨーロッパの駐車場火災

実は、2018年1月に、イギリスのリバプールの立体駐車場で、似たような、しかしもっとひどい火災が起きている。死傷者がなかったことは同様だが、焼損車両数は1,400台に上った。駐車場は鉄筋コンクリート造8階建てで、3階の車両から出火して駐車場部分を焼き尽くした。消防隊は通報(出火後少なくとも13分後だったと判明している)から8分後に到着して、18~20台の消防車を動員して奮闘したが消火できず、結局、燃えるものがなくなって鎮火するまでに40時間もかかって

表 駐車場火災の消火時間と焼損車両数の近年の変化等(フランス)

		1995~97	2010~14
消火時間	1時間以内	95%以上	40%
	2時間以上	1%未満	30%
	4時間以上	—	10%
焼損車両数	4台未満	98%	92%未満
	5台以上	1%未満	8%以上
	7台以上	—	6%

しまった。

また、2020年1月にノルウェーのスタヴァンゲル空港の5階建て駐車場で発生した火災では、焼損台数は200~300台だったが、駐車場ビルの一部が崩壊した。この火災でも、出火から消防隊到着までに19分かかったとされている。

これらの火災は、世界中の防火専門家に衝撃を与えた。近年、自動車の軽量化競争が激しくなり、以前は鉄で作られていた部分が徐々にプラスチック類に置き換わっているため、自動車が以前に比べてはるかに燃えやすくなっているのではないかと懸念されていたからだ。

自動車に使用されるプラスチック類は難燃化されており、ちょっとした火源では火災にならないように配慮されている⁴⁾が、本格的な火災に巻き込まれれば、難燃プラスチックでも激しく燃えてしまう。そのような軽量化された車が多数集まった駐車場で火災が起これば、消防隊が消火することは難しくなっているのではないかと懸念されていたのだ。

実際、フランスのデータでは表⁵⁾のようになっ

もう少し知りたい 防火法令の基礎知識

ており、駐車場火災が以前よりはるかに消火しにくくなっていることが事実としても共有され始めていた。

このリパールの駐車場にはスプリンクラー設備が設置されていなかったが、スプリンクラー設備が設置されていればこういう事態を防ぐことができる可能性が高い。スプリンクラー設備の設置基準として世界中で多く使われているNFPA88A（全米防火協会（NFPA）作成）では、開放型とみなされる駐車場構造物（少なくとも2面に最小限の自然換気があるものなど）にはスプリンクラー設備を設置する必要はないとされているのだが、この考え方で良いのだろうか、と見直しの必要性が認識されることになったのである。

NFPA88Aで定めているスプリンクラー設備の設置基準は、自動車の軽量化に伴う可燃物量の急増という事態を踏まえても、今のところ特に問題はないと認識されている。一方で、スプリンクラー設備の設置が必要でないといわれている開放型の駐車場の場合、消防隊の到着が少し遅れただけで、火災階全体が燃える火災になる可能性があるため、一定のものにはスプリンクラー設備の設置を義務づけるべきではないか、という議論が起こっているのである。また、車の燃料タンクが鉄製から樹脂製のものに急速に置き換わっていることには別の懸念も出てきている。火災により燃料タンクが焼損してガソリンが漏れ出すと、スプリンクラー設備の消火水に燃えたガソリンが乗って急速な延焼拡大を引き起こす可能性が出てくるからである。

今後の課題

駐車場の防火対策が注目されているのは、車両の軽量化問題だけではない。電気自動車、燃料電池自動車、水素燃料自動車など、新世代の自動車が増えてくることも、念頭に置かなければならない。軽量化されたそのような自動車が増えてきたとき、駐車場火災は一体どのような様相を呈することになるのか。NFPAでの検討は、そのような

事態も念頭に置いたものであるとも聞く。

日本では、厚木の駐車場火災で最初の一步が始まったところである。日本では今のところ駐車場の消火設備としてスプリンクラー設備は認められていないが、駐車場火災の新たな動向を踏まえて、どうすべきか改めて考える必要も出てきそう。今回の火災では死傷者は出ていないが、自動車の構造や燃料の変化を踏まえた世界の動きに、注意深く目配りしていく必要はありそう。

駐車場火災問題とは違うが、日本では大震災のことも考えておかなければならない。大震災で市街地大火が発生した場合、車がなければ、道路は延焼遮断帯として機能する。以前の実験では、車があっても道路は延焼媒体にはならない、ということだった⁶⁾。だが、軽量化が進んだ自動車でも埋め尽くされた道路は、延焼遮断帯どころか延焼を助長する役割を果たしてしまう可能性があるのではないか。新たな実験も必要ではないか。自動車の軽量化競争は、そういう視点からも見ていく必要があると思う。

【参考資料】

- 1) 消防法施行令第13条第1項
- 2) 平成6年(1994)6月16日付け消防予第154号消防予防課長通知「2層3段の自走式自動車車庫に係る消防用設備等の設置について」
- 3) 総務省消防庁令和元年(2019)「特殊消火設備の設置基準等に係る検討部会」第3回配付資料
- 4) 小林恭一、火災統計からみた車両火災の実態と考察～難燃化の効果～、日本火災学会誌「火災」Vol.65 No.5、2015
- 5) JESSE ROMAN、NFPA Journal March/April 2019
- 6) 松川渉、大震災時における路上自動車群の延焼に関する研究(1)・(2)、日本火災学会誌「火災」Vol.31 No.5・6、1981

